

LEPTOSPIROSE NO BRASIL: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, BIOLÓGICOS E CLÍNICOS DE UMA DOENÇA TROPICAL NEGLIGENCIADA

LEPTOSPIROSIS EN BRASIL: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, BIOLÓGICOS Y CLÍNICOS DE UNA ENFERMEDAD TROPICAL DESCUIDADA

LEPTOSPIROSIS IN BRAZIL: EPIDEMIOLOGICAL, BIOLOGICAL AND CLINICAL ASPECTS OF A NEGLECTED TROPICAL DISEASE

Apresentação: Comunicação Oral

Hellen Vitória Leandro da Luz Silva¹; Ana Carolina Cavalcanti Campos²; Lucas Espíndola di Lyra³ Letycia de Lira Rufino⁴; Maria Luiza Ribeiro Bastos da Silva⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2526-7701.VIIICOINTERPDVS.0003>

RESUMO

A leptospirose é uma zoonose bacteriana de alta incidência em países tropicais, especialmente em contextos de urbanização desordenada e precariedade sanitária. No Brasil, constitui um grave problema de saúde pública, cuja persistência está relacionada a determinantes socioambientais que dificultam seu controle e ampliam sua disseminação. **Objetivo:** Analisar os principais aspectos epidemiológicos, biológicos e clínicos da leptospirose no contexto brasileiro, destacando sua caracterização como doença tropical negligenciada, com enfoque nos fatores socioambientais envolvidos na transmissão, nos mecanismos patogênicos da *Leptospira interrogans* e nos desafios para o diagnóstico precoce e manejo clínico eficaz. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa de natureza qualitativa, exploratória e descritiva. A pesquisa bibliográfica incluiu publicações nacionais e internacionais, documentos oficiais do Ministério da Saúde e bases científicas como SciELO, PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando critérios de inclusão voltados à atualidade, relevância institucional e contextualização brasileira. Os dados foram organizados em categorias temáticas e analisados criticamente à luz das políticas públicas de saúde. **Resultados:** Os resultados revelam que a leptospirose é frequentemente subdiagnosticada, em razão da semelhança clínica com outras arboviroses, como dengue e chikungunya. Nesse sentido, a doença apresenta variabilidade clínica significativa, podendo evoluir de forma leve ou culminar em quadros graves como a Síndrome de Weil; sua fisiopatologia envolve intensa resposta inflamatória e lesão multiorgânica, especialmente em rins e fígado. Observou-se também que a maioria dos casos ocorre em períodos chuvosos e em regiões com deficiência de infraestrutura urbana, indicando uma forte correlação entre vulnerabilidade social e risco de infecção. Além disso, o acesso limitado a exames laboratoriais e à assistência adequada agrava a morbimortalidade. **Considerações finais:** O enfrentamento da leptospirose requer intervenções biomédicas integradas a ações intersetoriais pautadas na justiça social e climática. Medidas como o fortalecimento da vigilância epidemiológica, investimentos em saneamento básico e educação em saúde são essenciais para reduzir a incidência da doença. O planejamento urbano democrático, sensível às necessidades das populações vulneráveis, emerge como estratégia

¹ Medicina, Faculdade de Ciência Médicas, Afya- Jaboatão, hellenluz05@gmail.com.br

² Medicina, Faculdade de Ciência Médicas, Afya- Jaboatão, carooll26@hotmail.com.br

³ Medicina, Faculdade de Ciência Médicas, Afya- Jaboatão, lcsesp7@gmail.com

⁴ Medicina, Faculdade de Ciência Médicas, Afya- Jaboatão, letycialira9@gmail.com

⁵ Doutora em Ciências Biológicas, Docente da Faculdade de Ciência Médicas, maria.bastos@afya.com.br



fundamental para a mitigação dos riscos, reforçando a urgência de políticas públicas baseadas na equidade e na sustentabilidade.

Palavras-Chave: Doenças Negligenciadas, Leptospirose, Saúde Pública, Saneamento Básico.

RESUMEN

La leptospirosis es una zoonosis bacteriana de alta incidencia en países tropicales, especialmente en contextos de urbanización desordenada y precariedad sanitaria. En Brasil, constituye un grave problema de salud pública, cuya persistencia está relacionada con determinantes socioambientales que dificultan su control y amplían su diseminación. **Objetivo:** Analizar los principales aspectos epidemiológicos, biológicos y clínicos de la leptospirosis en el contexto brasileño, destacando su caracterización como enfermedad tropical desatendida, con énfasis en los factores socioambientales involucrados en la transmisión, los mecanismos patogénicos de *Leptospira interrogans* y los desafíos para el diagnóstico temprano y el manejo clínico eficaz. **Metodología:** Se trata de una revisión integrativa de carácter cualitativo, exploratorio y descriptivo. La investigación bibliográfica incluyó publicaciones nacionales e internacionales, documentos oficiales del Ministerio de Salud y bases de datos científicas como SciELO, PubMed y la Biblioteca Virtual en Salud (BVS), utilizando criterios de inclusión centrados en la actualidad, la relevancia institucional y el contexto brasileño. Los datos se organizaron en categorías temáticas y se analizaron críticamente a la luz de las políticas de salud pública. **Resultados:** Los resultados revelan que la leptospirosis frecuentemente se subdiagnostica debido a su similitud clínica con otras arbovirosis, como el dengue y el chikunguña. Por lo tanto, la enfermedad presenta una variabilidad clínica significativa, que va desde leve hasta grave, como el síndrome de Weil. Su fisiopatología implica una intensa respuesta inflamatoria y daño multiorgánico, especialmente en los riñones y el hígado. También se observó que la mayoría de los casos ocurren durante periodos de lluvia y en regiones con infraestructura urbana deficiente, lo que indica una fuerte correlación entre la vulnerabilidad social y el riesgo de infección. Además, el acceso limitado a pruebas de laboratorio y a una atención adecuada exacerba la morbilidad y la mortalidad. **Consideraciones finales:** El enfrentamiento de la leptospirosis requiere intervenciones biomédicas integradas con acciones intersectoriales fundamentadas en la justicia social y climática. Medidas como el fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica, inversiones en saneamiento básico y educación en salud son esenciales para reducir la incidencia de la enfermedad. La planificación urbana democrática, sensible a las necesidades de las poblaciones vulnerables, emerge como una estrategia fundamental para la mitigación de riesgos, reforzando la urgencia de políticas públicas basadas en la equidad y la sostenibilidad.

Palabras Clave: Enfermedades desatendidas, Leptospirosis, Salud pública, Saneamiento básico.

ABSTRACT

Leptospirosis is a bacterial zoonosis with high incidence in tropical countries, especially in contexts of unplanned urbanization and inadequate sanitation. In Brazil, it constitutes a serious public health problem, whose persistence is linked to socio-environmental determinants that hinder its control and facilitate its spread. **Objective:** To analyze the main epidemiological, biological, and clinical aspects of leptospirosis in the Brazilian context, highlighting its characterization as a neglected tropical disease, with an emphasis on the socio-environmental factors involved in transmission, the pathogenic mechanisms of *Leptospira interrogans*, and the challenges for early diagnosis and effective clinical management. **Methodology:** This is an integrative review of a qualitative, exploratory, and descriptive nature. The bibliographic research included national and international publications, official documents from the Ministry of Health, and scientific databases such as SciELO, PubMed, and the Virtual Health Library (VHL), using inclusion criteria focused on current events, institutional relevance, and Brazilian context. The data were organized into thematic categories and critically analyzed in light of public health policies. **Results:** The results reveal that leptospirosis is frequently underdiagnosed due to its clinical similarity to other arboviruses, such as dengue and chikungunya. Therefore, the disease presents significant clinical variability, ranging from mild to severe, such as Weil's syndrome. Its pathophysiology involves an intense inflammatory response and multiorgan damage, especially in the



kidneys and liver. It was also observed that most cases occur during rainy periods and in regions with deficient urban infrastructure, indicating a strong correlation between social vulnerability and risk of infection. Furthermore, limited access to laboratory tests and adequate care exacerbates morbidity and mortality. Final considerations: Addressing leptospirosis requires biomedical interventions integrated with intersectoral actions grounded in social and climate justice. Measures such as strengthening epidemiological surveillance, investing in basic sanitation, and promoting health education are essential to reduce disease incidence. Democratic urban planning sensitive to the needs of vulnerable populations emerges as a fundamental strategy for risk mitigation, reinforcing the urgency of public policies based on equity and sustainability.

Keywords: Neglected Diseases, Leptospirosis, Public Health, Basic Sanitation.

INTRODUÇÃO

A leptospirose é uma infecção bacteriana causada pela espécie patogênica *Leptospira interrogans*, caracterizada como uma zoonose de alta prevalência no Brasil e em diversas regiões tropicais e subtropicais do mundo, especialmente em áreas em desenvolvimento. Classificada como uma das doenças tropicais negligenciadas, sua incidência está fortemente associada a fatores sociais e econômicos, como precariedade habitacional e ausência de saneamento básico (Marteli *et al.*, 2020). Entre os anos de 2010 e 2020, o Brasil registrou uma média anual de 3.734 casos da doença, com picos de notificação geralmente observados após períodos de chuvas intensas, quando ocorre maior exposição da população a ambientes contaminados. As áreas de risco incluem regiões sujeitas a alagamentos, vazamentos de esgoto e maior proliferação de roedores, sobretudo em locais com infraestrutura urbana deficiente (Brasil, 2021).

O agente etiológico da doença, *Leptospira spp.*, pertence ao grupo das espiroquetas e apresenta características estruturais tanto de bactérias gram-negativas, devido à presença de lipopolissacarídeos (LPS) em sua membrana externa, quanto de gram-positivas, por conter peptidoglicano em sua membrana interna. A espécie *Leptospira interrogans* é especialmente virulenta em virtude da presença da glicoproteína de membrana (GLP), que contribui para a destruição da matriz extracelular dos tecidos do hospedeiro, além de mecanismos que conferem resistência à ação microbicida do soro sanguíneo e evasão ao sistema fagocitário do sistema reticuloendotelial (Martins *et al.*, 2009).

A principal via de transmissão da leptospirose para os seres humanos ocorre por meio do contato com a urina de roedores infectados, em especial *Rattus rattus* e *Rattus norvegicus*, considerados os principais reservatórios da bactéria. Esses animais podem eliminar *Leptospira* na urina por longos períodos, tornando-se portadores crônicos. A infecção humana acontece, em geral, por meio da penetração da bactéria através de lesões ou microfissuras na pele, embora a absorção também possa ocorrer por pele íntegra em situações de exposição



prolongada. Uma vez no organismo, a *Leptospira* dissemina-se com facilidade, em virtude da sua morfologia espiralada e da afinidade com componentes da matriz extracelular, como proteoglicanos, lamininas e fibronectinas. O período de incubação pode variar, estendendo-se até 30 dias, o que dificulta o estabelecimento de uma associação imediata entre exposição e manifestação clínica (Silva, 2013).

As manifestações clínicas iniciais incluem cefaléia, mialgia e febre, sintomas inespecíficos que dificultam o diagnóstico precoce por se assemelharem aos de outras doenças infecciosas, como a dengue. A leptospirose é classificada como uma doença bifásica, apresentando uma fase aguda, com duração média de 4 a 7 dias, e uma fase imune, que se estende de 7 a 10 dias (Freitas *et al.*, 2024). Clinicamente, pode se apresentar na forma anictérica — a mais comum — ou na forma ictérica, também conhecida como Síndrome de Weil. Esta última corresponde a cerca de 5 a 10% dos casos e está associada a maior gravidade e pior prognóstico, caracterizando-se por manifestações hemorrágicas, hiperbilirrubinemia direta e insuficiência renal (Pereira *et al.*, 2019).

Diante da persistência da leptospirose como um problema de saúde pública no Brasil, especialmente em comunidades vulneráveis, torna-se essencial compreender seus múltiplos determinantes e seus impactos clínicos, de modo a subsidiar estratégias mais eficazes de vigilância, prevenção e manejo clínico da doença.

Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar os principais aspectos epidemiológicos, biológicos e clínicos da leptospirose no contexto brasileiro, com ênfase em sua condição de doença tropical negligenciada, discutindo os fatores socioambientais envolvidos na sua transmissão, os mecanismos patogênicos da *Leptospira interrogans* e os desafios para o diagnóstico precoce e o manejo clínico eficaz.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A leptospirose

A leptospirose é uma doença infecciosa invasiva e inflamatória sistêmica causada por espécies patogênicas do gênero *Leptospira*, sendo *Leptospira interrogans* a mais prevalente globalmente. A infecção ocorre pela penetração do agente por mucosas ou pele lesionada, seguida de rápida entrada na corrente sanguínea, podendo ser autolimitada em alguns casos. As leptospiras disseminam-se para órgãos como rins, fígado, pulmões e sistema nervoso central, provocando inflamações graves e lesões multi orgânicas. Os pacientes frequentemente apresentam febre alta, mialgia intensa e linfadenopatia, sendo a icterícia e as hemorragias



sinais clínicos graves relevantes (Sun; Liu; Yan, 2020).

Diversos mecanismos moleculares explicam a agressividade da infecção. As leptospiros produzem proteínas de membrana externa (OMPs), como LipL32 e LigA/B, que funcionam como fatores de adesão ao se ligarem a componentes da matriz extracelular, como fibronectina, laminina e colágeno, facilitando a invasão tecidual. Além disso, enzimas invasoras, como colagenases e metaloproteases (MPs), degradam a matriz extracelular, permitindo a translocação do patógeno entre as células. Esses mecanismos são essenciais para que as leptospiros se alojem nos túbulos renais e sejam excretadas pela urina, perpetuando o ciclo infeccioso (Petakh *et al.*, 2020).

Outro aspecto crítico da infecção é a produção de hemolisinas e a ativação exacerbada de citocinas inflamatórias. Embora o lipopolissacarídeo (LPS) das leptospiros apresente menor atividade endotóxica comparado ao de outras bactérias Gram-negativas, ele ativa a resposta imune via TLR2, induzindo a expressão de IL-1 β , TNF- α e IL-6. Toxinas como Sph2 estão associadas à lesão pulmonar hemorrágica e à apoptose de células hepáticas e endoteliais, contribuindo para quadros graves como a síndrome de Weil (Ramos *et al.*, 2021).

A cadeia epidemiológica da leptospirose é sustentada pela presença de animais hospedeiros, principalmente roedores, condições sanitárias precárias e exposição ocupacional ou acidental à urina contaminada (Pereira *et al.*, 2007). A transmissão indireta, por meio do contato com águas de enchentes, fossas ou solos contaminados, é a forma mais comum entre os humanos. Profissionais como trabalhadores de saneamento, agricultores e operários da construção civil estão entre os grupos mais vulneráveis, reforçando o caráter ocupacional e socioambiental da doença. Além disso, a associação da leptospirose com eventos climáticos extremos, como enchentes urbanas, destaca a importância da infraestrutura ambiental e do planejamento urbano na sua prevenção (Pereira *et al.*, 2007; Araújo; Silva, 2024).

A leptospirose pode manifestar-se de forma leve e autolimitada, mas também evoluir para formas graves e fatais, como a síndrome de Weil, caracterizada por icterícia, hemorragias e insuficiência renal aguda (Ramos *et al.*, 2025). Essa ampla variabilidade clínica contribui significativamente para a subnotificação e o subdiagnóstico da doença, dificultando o reconhecimento precoce, especialmente em áreas com acesso limitado à saúde (Alves *et al.*, 2025). A compreensão da leptospirose como uma zoonose negligenciada é essencial para seu enfrentamento efetivo, sobretudo em países em desenvolvimento, onde fatores como vulnerabilidade social, infraestrutura urbana deficiente e baixa cobertura dos serviços públicos de saúde agravam seu impacto (Lacerda *et al.*, 2021).



Epidemiologia da leptospirose

Em escala global, a leptospirose é classificada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma doença tropical negligenciada, acometendo cerca de um milhão de pessoas por ano e causando aproximadamente 60 mil óbitos (Constantino *et al.*, 2024). A enfermidade afeta sobretudo países de baixa renda, onde condições como enchentes recorrentes, urbanização desordenada e infraestrutura sanitária precária favorecem a disseminação do agente infeccioso (Lacerda *et al.*, 2021). A variabilidade climática e as mudanças ambientais globais também têm contribuído para a ampliação da distribuição geográfica da doença.

No contexto brasileiro, a leptospirose é considerada endêmica, com surtos sazonais mais frequentes durante os períodos chuvosos, especialmente em regiões urbanas densamente povoadas, como capitais e áreas metropolitanas. Fatores como o acúmulo de lixo, a proliferação de roedores e a ausência de sistemas adequados de drenagem urbana são apontados como determinantes na persistência e reemergência da doença (Alves *et al.*, 2025; Lacerda *et al.*, 2021). Em 2019, foram notificados mais de 3.300 casos no país, com uma taxa de mortalidade proporcionalmente superior à de outras doenças infecciosas, como a dengue (Lacerda *et al.*, 2021).

Em nível regional, dados do estado do Ceará, referentes ao período de 2020 a 2024, indicam maior prevalência da leptospirose entre homens de 20 a 59 anos, autodeclarados pardos, residentes em zonas urbanas, com histórico de exposição domiciliar à contaminação ambiental (Lobo *et al.*, 2025). Embora não tenham sido localizados dados específicos sobre o estado de Pernambuco nos estudos analisados, o perfil epidemiológico do Nordeste brasileiro apresenta características semelhantes, com destaque para a ocorrência de surtos após enchentes e em áreas com infraestrutura urbana insuficiente. Tais evidências reforçam a necessidade de políticas públicas regionais de prevenção, vigilância epidemiológica e saneamento básico adaptadas às realidades locais (Silva *et al.*, 2025).

Fisiopatologia da leptospirose

A fisiopatologia da leptospirose envolve a disseminação da bactéria *Leptospira interrogans* pela corrente sanguínea, atingindo órgãos como fígado, rins, pulmões e endocárdio. Os sintomas iniciais decorrem de intensa lesão endotelial, que estimula a liberação de mediadores inflamatórios e pode levar à vasculite sistêmica. Em casos não autolimitados, essa inflamação pode se manifestar clinicamente por sinais como hiperemia conjuntival (Alves *et al.*, 2024). O comprometimento renal, frequentemente observado na síndrome de Weil, inicia-se pela alta concentração de leptospiros nos túbulos renais,



provocando lesão renal aguda, que pode evoluir para necrose tubular em casos mais graves. Inicialmente, a lesão renal pode ocorrer sem redução significativa do volume urinário (oligúria), resultando em insuficiência renal com diurese preservada (Freitas *et al.*, 2024).

Manejo clínico

O manejo clínico da leptospirose apresenta desafios significativos devido ao amplo espectro de manifestações clínicas e à semelhança com outras doenças infecciosas. Conforme o Ministério da Saúde (Brasil, 2021), a doença pode evoluir de forma bifásica: uma fase inicial de leptospiremia, caracterizada por febre alta de início abrupto, mialgia, na região lombar e da panturrilhas, e cefaleia; A fase imune, cerca de uma semana após os sintomas iniciais, é uma fase de maior gravidade marcada por aumento da produção de anticorpos igM, podendo causar hemorragias e complicações hepáticas e renais, incluindo o quadro de meningite asséptica (Lobo *et al.*, 2025). Casos mais graves, geralmente na forma ictérica da doença, podem evoluir para a síndrome de Weil ou para formas pulmonares severas, com hemorragia alveolar difusa (Pereira *et al.*, 2007).

O diagnóstico diferencial deve considerar doenças como dengue, hepatites virais, malária e febre tifoide, uma vez que os sintomas iniciais são inespecíficos. Ramos *et al.* (2025) destacam que manifestações como mialgia nas panturrilhas e musculatura lombar, icterícia e hematêmese são fortemente sugestivas de leptospirose grave. Exames laboratoriais costumam revelar alterações hepáticas, hematúria, plaquetopenia e comprometimento da função renal, com elevação da bilirrubina direta, além de diminuição na produção dos fatores de coagulação e albumina, em razão da disfunção hepatocelular. Para confirmação diagnóstica, são fundamentais os testes sorológicos (ELISA), a reação em cadeia da polimerase (PCR) e a pesquisa direta da *Leptospira* na urina (Araújo; Silva, 2024; Ramos *et al.*, 2025).

Estudos clínicos indicam que a infecção pode causar nefrite intersticial aguda e necrose tubular, resultando em insuficiência renal aguda (IRA) em até 40% dos casos graves (Araújo; Silva, 2024). O reconhecimento precoce dessas complicações é essencial para o sucesso terapêutico. Diante da gravidade potencial da leptospirose, o encaminhamento rápido para unidades hospitalares com suporte intensivo pode ser decisivo para a redução da morbimortalidade (Daher; Abreu; Silva Junior, 2010).

Tratamento e prevenção

O tratamento da leptospirose baseia-se no uso precoce de antibioticoterapia, com



fármacos como penicilina G, doxiciclina e ceftriaxona sendo os mais frequentemente utilizados (Alves *et al.*, 2025). A administração imediata, preferencialmente na primeira semana de sintomas, está associada à redução significativa das complicações clínicas e da mortalidade. Nos casos graves, pode ser necessário suporte intensivo, incluindo hidratação venosa vigorosa, correção de distúrbios hidroeletrólitos e terapia de substituição renal (diálise) (Araújo; Silva, 2024).

Embora ainda não exista uma vacina humana amplamente disponível, pesquisas têm avançado no desenvolvimento de imunizações eficazes. A vacinação de animais de produção, associada ao monitoramento de populações em risco, representa uma abordagem complementar importante (Araújo; Silva, 2024). O enfrentamento da leptospirose exige, portanto, ações intersetoriais integradas entre os setores de saúde pública, infraestrutura urbana e educação comunitária, visando o controle eficaz da doença (Souza *et al.*, 2015).

Do ponto de vista preventivo, a literatura ressalta a relevância da melhoria das condições de saneamento básico, da drenagem urbana adequada, do controle populacional de roedores e do acesso à água potável (Constantino *et al.*, 2024; Alves *et al.*, 2025;). Campanhas educativas que alertem sobre os riscos da exposição à água contaminada, o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) e a promoção da higiene domiciliar têm papel fundamental na redução da incidência da doença. O controle de roedores deve incluir estratégias de desratização associadas ao manejo adequado de resíduos e à eliminação de criadouros (Brasil, 2016).

METODOLOGIA

Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, com o objetivo de analisar criticamente os aspectos epidemiológicos, biológicos e clínicos da leptospirose no contexto brasileiro, enfatizando sua caracterização como uma doença tropical negligenciada. O estudo buscou compreender os fatores socioambientais que favorecem a sua transmissão, os mecanismos de patogenicidade da *Leptospira interrogans*, bem como os desafios enfrentados para o diagnóstico precoce e o manejo clínico eficaz da doença.

O tipo de pesquisa corresponde a um estudo bibliográfico, com análise documental e revisão integrativa da literatura. Foram consultadas publicações científicas nacionais e internacionais, diretrizes técnicas, relatórios institucionais e normativas emitidas por órgãos oficiais de saúde, especialmente pelo Ministério da Saúde. As principais fontes de informação incluíram bases de dados científicas e plataformas governamentais, como a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), SciELO, PubMed, além de documentos disponíveis no portal do Ministério



da Saúde.

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: publicações em português ou inglês, publicadas nos últimos cinco anos. Foram consideradas as publicações que abordassem de forma direta os aspectos epidemiológicos, biológicos ou clínicos da leptospirose no Brasil. Como critérios de exclusão, desconsiderou-se trabalhos duplicados, resumos sem acesso ao texto completo e estudos que tratassem exclusivamente de realidades internacionais sem interface com o contexto brasileiro. Documentos normativos vigentes, ainda que anteriores a esse período, foram incluídos pela sua relevância institucional.

O procedimento metodológico envolveu: (1) levantamento bibliográfico sistematizado; (2) leitura exploratória e seletiva dos textos; (3) Exclusão dos textos com públicos alvo específicos para o estudo da temática; (4) organização dos dados em categorias temáticas — epidemiologia, determinantes socioambientais, mecanismos patogênicos, diagnóstico e manejo clínico; e (5) análise interpretativa dos achados, relacionando-os às políticas públicas e diretrizes de saúde vigentes no país.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A leptospirose, doença febril aguda causada por bactérias do gênero *Leptospira*, apresenta um desafio significativo para o diagnóstico diferencial imediato, sobretudo em regiões tropicais, onde há alta incidência de outras enfermidades com sintomas semelhantes, como dengue, chikungunya e zika. Essa sobreposição de quadros clínicos contribui para o subdiagnóstico e a subnotificação da doença, dificultando o reconhecimento oportuno e a implementação de medidas de controle mais eficazes.

Conforme Esteves *et al.* (2025), um estudo espacial conduzido em São Paulo analisou 6.936 pacientes inicialmente suspeitos de dengue, cujas amostras sorológicas foram negativas. Surpreendentemente, 11% desses casos apresentaram sorologia positiva para leptospirose, evidenciando falhas no diagnóstico diferencial e reforçando a importância de considerar essa etiologia em síndromes febris inespecíficas, especialmente em áreas endêmicas e em períodos chuvosos.

Dados de Farias *et al.* (2022) referentes ao estado de Pernambuco, entre 2018 e 2019, corroboram essa preocupação: cerca de 90% dos casos notificados de leptospirose estavam concentrados em áreas com histórico de alagamentos, ambientes que também favorecem a proliferação do vetor da dengue. A sobreposição de sintomas – febre, mialgia e cefaleia – especialmente nas formas anictéricas da leptospirose, amplia a complexidade diagnóstica e dificulta a triagem eficaz de pacientes com síndromes febris.



De acordo com o Ministério da Saúde (2024), em 2023 foram notificados 19.565 casos de leptospirose no Brasil, dos quais 3.100 foram confirmados laboratorialmente, resultando em 254 óbitos e uma taxa de letalidade de 8,2%. A maioria dos casos ocorreu em regiões metropolitanas, com maior incidência entre homens adultos jovens, expostos a áreas alagadas ou de esgoto a céu aberto, como trabalhadores informais, garis, pescadores, catadores de resíduos e populações em situação de vulnerabilidade socioambiental.

Estudos de Silva, Villas Boas e Sobrinho (2023) sobre internações e mortalidade por leptospirose entre 2013 e 2022 revelaram uma relação inversa: estados das regiões Sul e Sudeste, que apresentaram maiores taxas de internação, registraram menores taxas de mortalidade. Em contraste, a região Nordeste concentrou as maiores taxas de mortalidade, evidenciando o caráter negligenciado da doença e a deficiência dos mecanismos de rastreo e diagnóstico, especialmente em regiões com menor cobertura de serviços de saúde. A baixa taxa de internações nessas áreas pode refletir falhas no reconhecimento clínico e no encaminhamento adequado dos casos, contribuindo para o agravamento dos quadros e o aumento da letalidade.

O diagnóstico da leptospirose, como preconiza o Ministério da Saúde, depende de uma avaliação clínica minuciosa associada à investigação epidemiológica. O contato recente com áreas alagadas, esgoto ou roedores, aliado a manifestações como mialgia em panturrilhas, icterícia rubínica, hipocalemia e hipercreatininemia, são elementos clínico-epidemiológicos relevantes para a suspeita diagnóstica. Em contrapartida, sinais como exantema e artralgia, comuns em arboviroses como zika e chikungunya, tendem a afastar a hipótese de leptospirose. Essas diferenças foram sistematizadas no Quadro 1, que compara as principais manifestações clínicas e laboratoriais da leptospirose, dengue e chikungunya, sendo uma ferramenta útil para o diagnóstico diferencial.

Quadro 01: Diagnóstico diferencial entre Leptospirose, Dengue, Zika e Chikungunya

Manifestações clínicas e laboratoriais	Leptospirose	Dengue	Chikungunya
Exantema	raro	presente	presente
Artralgia	rara	leve	moderada
Hiperemia conjuntival	frequente	rara	30% dos casos
Icterícia	presente	rara	rara
Contagem leucocitária	leucocitose	leucopenia	leucopenia
Trombocitopenia <140 mil	presente	frequente	presente
Hipocalemia <3,6 mmol/L	frequente	ausente	ausente
Hipercreatinemia >1,3 mg/dl	frequente	incomum	incomum

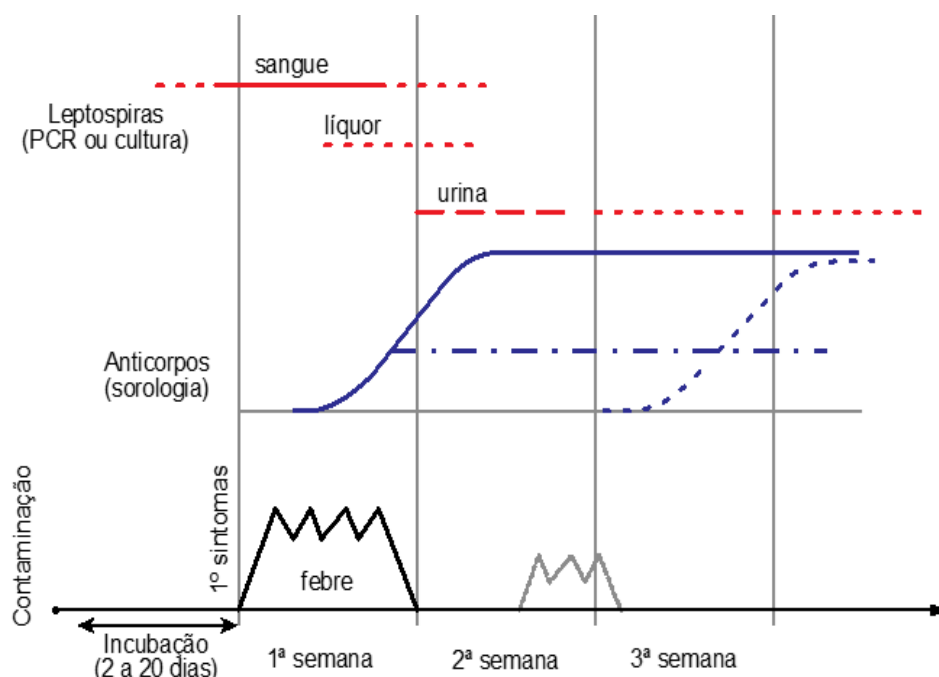
Fonte: Adaptado por Silva e Angerami (2024).



Quadros graves, com comprometimento multissistêmico – sobretudo renal e pulmonar – exigem diagnóstico diferencial com outras doenças febris e com falência orgânica, como lúpus eritematoso sistêmico, síndrome de Goodpasture e granulomatose de Wegener. Um exemplo clínico relevante é descrito por Roumpou, Papaioannou e Lampropoulos (2019), em que a leptospirose evoluiu para a forma grave da Síndrome de Weil, com hemoptise, anemia, trombocitopenia, hiperbilirrubinemia e insuficiência renal. O histórico ocupacional do paciente foi determinante para a suspeita diagnóstica, mesmo diante de um quadro dominado por comprometimento pulmonar.

Além da avaliação clínica e dos dados epidemiológicos, exames laboratoriais são fundamentais para o diagnóstico e monitoramento do paciente. Contudo, a sorologia para leptospirose, principal método confirmatório, tende a se tornar positiva apenas a partir do 7º dia de sintomas, com elevação das imunoglobulinas IgM e IgG, o que limita sua utilidade para diagnóstico precoce. Diante disso, os profissionais de saúde devem considerar alterações sugestivas nos exames complementares, como leucocitose, azotemia, hipocalcemia, aumento de bilirrubinas e ausência de leucopenia ou exantema, como pistas laboratoriais importantes (Monteiro; Rodrigues Júnior, 2023). Essa relação entre as fases clínicas e os métodos diagnósticos está ilustrada na Figura 1, que correlaciona as amostras mais indicadas em cada fase da doença, permitindo melhor escolha dos exames conforme o momento da infecção.

Figura 1: relação entre as amostras diagnósticas e a fase clínica da leptospirose



Fonte: Adaptado de Goarant (2016).



Nessa fase de bacteremia, a leptospira pode ser detectada por meio de punção de líquido ou sangue, utilizando cultivo em meio específico ou PCR. Contudo, essas técnicas possuem custo elevado e podem levar dias para fornecer resultados definitivos (Ramos *et al.*, 2021). Assim, a abordagem diagnóstica e terapêutica da leptospirose exige sensibilidade clínica, atenção aos fatores epidemiológicos e uso criterioso dos exames complementares. A suspeita oportuna e o início precoce do tratamento, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde, podem ser determinantes na redução da morbimortalidade associada à doença (Brasil, 2024).

O tratamento deve ser iniciado no momento da suspeita clínica, sem aguardar confirmação laboratorial. Para os casos leves, indicam-se antibióticos como doxiciclina ou amoxicilina. Já nos quadros graves, a conduta envolve a administração de penicilina cristalina ou ceftriaxona, além de internação hospitalar, com atenção aos sinais de alerta como dispneia, hemoptise, oligúria e rebaixamento do nível de consciência (Brasil, 2024). Estudos clínicos indicam que a infecção pode causar nefrite intersticial aguda e necrose tubular, resultando em insuficiência renal aguda em até 40% dos casos graves (Araújo; Silva, 2024). O reconhecimento precoce dessas complicações é essencial para o sucesso terapêutico.

Por fim, a leptospirose reflete as desigualdades sociais e ambientais brasileiras, permanecendo como uma doença tropical negligenciada cujo enfrentamento demanda ações intersetoriais integradas. Melhorias nas condições de saneamento, investimentos em vigilância ativa, educação em saúde e capacitação das equipes assistenciais são medidas fundamentais para promover o diagnóstico precoce, tratamento eficaz e prevenção de novos casos (Martins; Spink, 2020).

CONCLUSÕES

Esta revisão confirma a complexidade da leptospirose como zoonose de alta relevância epidemiológica e clínica. A análise dos estudos reforça que fatores como condições sanitárias precárias, urbanização desordenada e exposição ocupacional influenciam diretamente a incidência da doença. Além disso, os mecanismos fisiopatológicos da *Leptospira interrogans* — como produção de toxinas, evasão do sistema imune e lesão multiorgânica — foram consistentemente evidenciados, especialmente nos casos graves, como a Síndrome de Weil e o comprometimento renal agudo.

Entretanto, o estudo identificou desafios significativos. A subnotificação da leptospirose, devido à semelhança clínica com outras infecções, dificulta o diagnóstico precoce e prejudica a vigilância epidemiológica. A falta de dados regionais detalhados,



especialmente em estados como Pernambuco, limita a formulação de políticas públicas adaptadas. Além disso, a predominância de pesquisas urbanas restringe a compreensão da doença em áreas rurais, comprometendo a generalização dos resultados. Obstáculos metodológicos, como o acesso restrito a exames confirmatórios e a escassez de campanhas educativas contínuas, agravam esse cenário.

Apesar dessas limitações, a revisão oferece uma visão abrangente dos aspectos biológicos, epidemiológicos e clínicos da leptospirose, integrando fontes nacionais e internacionais. Ao destacar os determinantes socioambientais, amplia a análise para além do campo biomédico, evidenciando a influência da desigualdade social, da infraestrutura urbana deficiente e da vulnerabilidade populacional. O trabalho também aponta medidas viáveis para prevenção, como a promoção do saneamento básico, a vigilância ativa e o uso racional de recursos diagnósticos e terapêuticos.

Adicionalmente, os dados indicam a necessidade de incorporar a leptospirose ao debate sobre justiça climática. A doença afeta desproporcionalmente populações expostas a enchentes, esgoto a céu aberto e moradias precárias. Assim, sua prevenção exige um planejamento urbano democrático que garanta o direito à cidade e à saúde para grupos marginalizados. Integrar princípios de justiça climática às políticas públicas de saúde é crucial para mitigar os impactos das mudanças ambientais e sociais, especialmente em doenças ligadas à pobreza e à negligência institucional.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, D. C.; SILVA, M. S. V. Insuficiência renal aguda em decorrência da leptospirose. São Paulo: **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação** – REASE, 2024; v. 10, n. 6, p. 775–778, jun. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v10i6.14376>. Acesso em: 3 jul. 2025.

ALVES, M. I. O. *et al.* Leptospirose: avanços no diagnóstico, tratamento e desafios no manejo clínico em áreas endêmicas. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 8, n. 1, p. 1–24, jan./fev. 2025. DOI: 10.34119/bjhrv8n1-357.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico**: doenças tropicais negligenciadas. Brasília: Ministério da Saúde, mar. 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/marco/30/boletim_especial_dtn_2021.pdf. Acesso em: 1 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses**: normas técnicas e operacionais [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis.



– Brasília : Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial. **Nota Técnica nº 16/2024-CGZV/DEDT/SVSA/MS**. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2024/nota-tecnica-no-16-2024-cgzv-dedt-svsa-ms/view>. Acesso em: 8 jul. 2025.

CONSTANTINO, G. N. B. *et al.* Complicações da leptospirose: uma revisão da literatura. **Revista Contemporânea**, v. 4, n. 4, p. 1–33. 2024. DOI: 10.56083/RCV4N4-217.

DAHER, E. F.; ABREU, K. L. S.; SILVA JUNIOR, G. B. Insuficiência renal aguda associada à leptospirose. **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 32, p. 408-415, 2010.

ESTEVES, S. B. *et al.* Into the spotlight: a spatial study of potentially underreported leptospirosis among dengue-negative patients in São Paulo city, Brazil. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 19, n. 3, p. 1–18, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0012888>. Acesso em: 9 jul. 2025.

FARIAS, A. N. *et al.* Perfil epidemiológico da leptospirose e sua distribuição espacial na Região Metropolitana de Recife, 2018 e 2019. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, 2022; v. 26, suplemento 1, p. 101972. DOI: 10.1016/j.bjid.2021.101972. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413867021004414>. Acesso em: 04 jul. 2025.

FREITAS, L. V. *et al.* Síndrome de Weil: das várias disfunções orgânicas a um desfecho favorável. **Infectologia em Evidência**, v. 3, e20240438, 2024. doi:10.5935/2764-734X.e20240438

GOARANT C. Leptospirosis: risk factors and management challenges in developing countries. **Research and Reports in Tropical Medicine**, v. 7, p. 49–62, 2016.

LACERDA, F. B.; PEREIRA, P. S.; PROTTI, L. M. L. F. Fatores determinantes na caracterização da leptospirose como doença negligenciada: revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 19, e6256, p. 1–10, jan. 2021. DOI: <https://doi.org/10.25248/reac.e6256.2021..>

LOBO, V. B. *et al.* Epidemiologia da leptospirose humana no estado do Ceará, no período de 2020 a 2024. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, 2025; v. 7, n. 4, p. 297–308. DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n4p297-308>.

MARTELI, A. N. *et al.* Análise espacial da leptospirose no Brasil. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 126, p. 805–817, jul./set. 2020. doi:10.1590/0103-110420201261

MARTINS, M. A.; CARRILHO, F. J.; ALVES, V. A. F.; CASTILHO, E. (Orgs.). Clínica médica. v. 7: **Alergia e imunologia clínica, doenças da pele, doenças infecciosas e parasitárias**. São Paulo: Manole, 2009.

MARTINS, M. H. M.; SPINK, M. J. P. A leptospirose humana como doença duplamente



negligenciada no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 3, p. 919-928, 2020.

MONTEIRO A. A.; RODRIGUES JUNIOR, O. M. Leptospirose: os desafios e dificuldades do diagnóstico precoce. **Ciência Saúde**, v. 27, n. 127, out. 2023. DOI: 10.5281/zenodo.10044182.

PEREIRA, I. A. *et al.* Leptospirose em fase aguda evoluindo com síndrome de Weil e seu frágil diagnóstico sorológico: relato de um caso. **Revista Médica de Minas Gerais** [Internet], v. 29, e2020, 2019 [citado 1 jul. 2025]. Disponível em: <https://www.rmmg.org/artigo/detalhes/2512>. doi:10.5935/2238-3182.20190013

PEREIRA, J. C. B. *et al.* Leptospirose pulmonar. **Revista Portuguesa de Pneumologia**, v. 13, n. 6, p. 827–839. 2007 DOI: 10.1016/S0873-2159(15)30378-0.

PETAKH, P. *et al.* Weil's Disease—Immunopathogenesis, Multiple Organ Failure, and Potential Role of Gut Microbiota. **Biomolecules**, v. 12, n. 12, p. 1830, 2022.

RAMOS, R.; BORTOLINI, I.; LONGA, N. H. Leptospirose evoluindo com Doença de Weil: um relato de caso. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, 2025; v. 23, n. 2, p. 127–129. 2025

RAMOS, T. M. V. *et al.* Leptospirose: Características da enfermidade em humanos e principais técnicas de diagnóstico laboratorial. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, p. 211-218, 2021.

ROUMPOU, A.; PAPAIOANNOU, I.; LAMPROPOULOS, C. Doença de Weil com hemoptise e síndrome do desconforto respiratório agudo. **BMJ Case Reports**, v. 12, n. 5, e229350, 30 maio 2019. DOI: 10.1136/bcr-2019-229350. PMID: 31151976; PMCID: PMC6557362.

SILVA, P. R. **Relações entre a incidência de leptospirose e eventos de inundações urbanas em São José (SC)**. Florianópolis, 2013. 68 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental) – Universidade Federal de Santa Catarina.

SILVA, R.R; VILLAS BOAS F.P; SOBRINHO, C.L.N. Perfil das internações por leptospirose nos últimos 10 anos no Brasil. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 27, supl. 1, p. 103207, out. 2023. DOI: 10.1016/j.bjid.2023.103207.

SILVA, S. R. C. *et al.* Características epidemiológicas da leptospirose em uma região do Nordeste brasileiro no período de 2010 a 2019. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 25, p. e19576-e19576, 2025.

SUN, A. H.; LIU, X. X.; YAN, J. Leptospirosis is an invasive infectious and systemic inflammatory disease. **Biomedical Journal**, v. 43, n. 1, p. 24–31. 2020. DOI: 10.1016/j.bj.2019.12.002. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2319417019305244>. Acesso em: 3 jul. 2025.

SOUZA, C. M. N. *et al.* **Saneamento: promoção da saúde, qualidade de vida e sustentabilidade ambiental**. SciELO-Editora FIOCRUZ, 2015.

